

## PRINTER DEVICE

Publication number: JP10207669 (A)

Publication date: 1998-08-07

**Inventor(s):** KOIKE SHIGEAKI

**Applicant(s):** FUJITSU LTD

**Classification:**

- international: B41J29/46; G06F3/12; G06F13/00; B41J29/46; G06F3/12; G06F13/00; (IPC1-7): G06F3/12; B41J29/46; G06F13/00

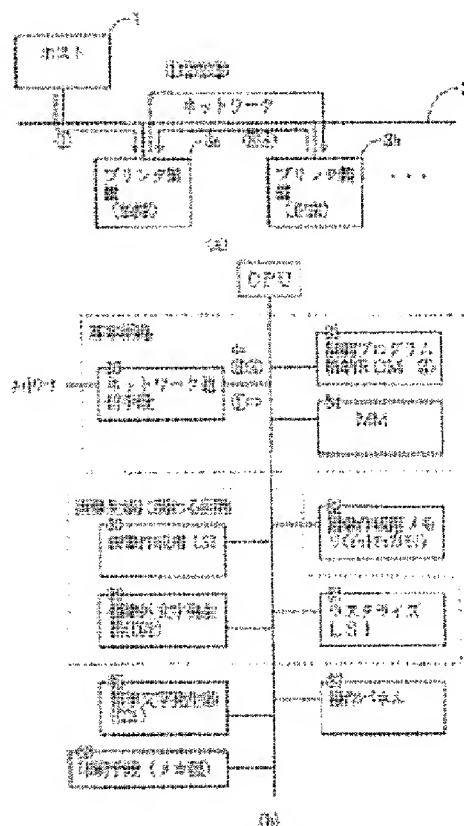
**- European:**

**Application number:** JP19970007615 19970120

**Priority number(s):** JP19970007615 19970120

Abstract of JP 10207669 (A)

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To effectively utilize the printer device by selecting another normal printer device which is connected to a network according to the self-diagnosis result of a self-diagnosing means and transferring request information on a partial process in a printing process to the selected printer device. **SOLUTION:** If a fault of a circuit which is not fatally concerned in printing operation among printer devices 3a, 3b... through an initial diagnosis, the printer device 3a having detected the fault performs the printing operation by preparing resources (4) for a print program, enlarged characters, etc., by a normal circuit having the same function with the detected faulty circuit in another printer device 3b connected to the network 2 or making good use of image data generated on the basis of the print data (1). Therefore, even if part of the printer device 3a gets out of order, the printing operation can be carried out by effectively utilizing the circuit having the same normal function in the printer device 3b connected to the network 2.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-207669

(43) 公開日 平成10年(1998) 8月7日

(51) Int.Cl. <sup>9</sup>	識別記号	F I
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12 D
B 4 1 J 29/46		B 4 1 J 29/46 Z
G 0 6 F 13/00	3 5 1	G 0 6 F 13/00 3 5 1 M

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平9-7615

(22) 出願日 平成9年(1997) 1月20日

(71) 出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番  
1号

(72) 発明者 小池 茂明

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番  
1号 富士通株式会社内

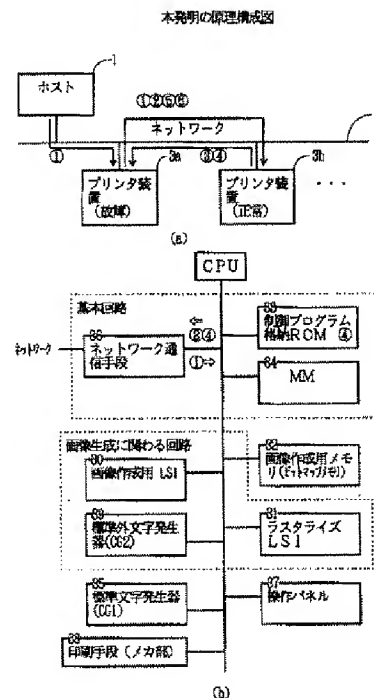
(74) 代理人 弁理士 井桁 貞一

(54) 【発明の名称】 プリンタ装置

(57) 【要約】

【課題】 プリンタ装置に関し、データ処理装置のネットワークに接続されているプリンタ装置の一つが故障しているときでも、該故障のプリンタ装置で印刷させて、ネットワークに接続されているプリンタ装置の有効利用を図る。

【解決手段】 プリンタ装置が自己の初期診断時に、例えば、画像生成に関わる回路の故障を検出したとき、同一のネットワークに接続されていて、該画像生成に関わる回路が正常である他のプリンタ装置を選択し、該選択したプリンタ装置に印刷データの全部、又は一部に、所定の返送コードを付加して転送し、該正常なプリンタ装置で生成された画像データを受信して印刷する。又、上記初期診断時に検出した故障が、該プリンタ装置を起動したときのみに参照される資源（例えば、制御プログラム、標準文字発生データ）であった場合には、その資源を受信して、以後の印刷制御を行う。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】データ処理装置のネットワークに接続されるプリンタ装置であって、

プリンタ装置の自己診断を行う手段と、

前記自己診断手段の診断結果に応じて、前記ネットワークに接続されている他の正常なプリンタ装置を選択する手段と、

前記選択されたプリンタ装置に、印刷処理の中の部分的な処理の依頼情報を転送する手段と、

前記選択されたプリンタ装置から送られてきた前記依頼情報に対応した処理結果を受信する手段と、

前記受信した依頼処理結果を用いて印刷する手段と、を備えたことを特徴とするプリンタ装置。

【請求項2】前記他の正常プリンタ装置を選択する手段として、

前記自己診断を行う手段で故障を検出したとき、前記ネットワークに接続されている他のプリンタ装置に、所定の問い合わせコマンドを送信する手段と、

前記送信された所定の問い合わせコマンドに対応した他のプリンタ装置の機種名コードと故障の情報を、他のプリンタ装置から受信する手段と、

前記自己診断手段で検出した故障情報と、前記受信した機種名コードと故障情報とに基づいて、上記故障を検出した診断結果に対応する処理を依頼するプリンタ装置を選択する手段と、

からなることを特徴とする請求項1に記載のプリンタ装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、データ処理装置のネットワークに接続されているプリンタ装置に係り、特に、該ネットワークに接続されているプリンタ装置が故障しているときの印刷制御手段に関する。

【0002】通常のプリンタ装置では、該プリンタ装置の電源投入時に自らのハードウェアの診断を行って、故障箇所が無いことを確認する初期診断機能を持っている。該初期診断で故障が検出された場合は、操作パネルの表示画面への表示やエラーランプ等を利用して、使用者にプリンタ装置が故障していることを知らせるが、その時、プリンタ装置は停止してしまい、修理を完了するまでは印刷を行うことはできなくなる。

【0003】しかし、故障箇所によっては通常の印刷では使用頻度の低いハードウェアや、起動時にしか使用しないハードウェアだけが故障していることもある。このような場合、ハードウェアの大部分は正常に動作するにもかかわらず、修理を行うまで一切の印刷が行えなくなってしまう。

【0004】このような場合に、修理を行う前でも印刷を行うことができるプリンタ装置の構築が必要とされる。

## 【0005】

【従来の技術】図6は、従来のデータ処理装置を説明する図である。ネットワーク2を介してプリンタ装置3a, 3b, ~が接続されているデータ処理装置では、プリンタ装置3a, 3b, ~は、電源を投入した時等での初期診断で故障を検出すると、故障の種類に関係なく、操作パネルの表示画面への表示やエラーランプ等で故障を通知し、該故障を検出したプリンタ装置3aは以後の印刷動作を停止する。そのため、該故障を検出したプリンタ装置3aの修理を行うまで、そのプリンタ装置3aでは一切の印刷が行えなくなる。

【0006】このような問題を解消する従来の技術として、特開平6-24099号公報「印刷装置」、特開平6-35634号公報「印刷装置」、特開平7-281850号公報「プリンタシステムおよびプリンタシステムの代替印刷方法」が知られている。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】上記3件の公知例は、いずれも、プリンタ装置の故障箇所に関係なく、プリンタ装置に故障が発生すると、その故障の発生したプリンタ装置の使用を全て不可として、他の正常なプリンタ装置に印刷を依頼するものであった。

【0008】しかしながら、プリンタ装置の故障箇所によっては通常の印刷では使用頻度の低いハードウェア、例えば、拡大文字、縮小文字を生成するラスタライズ回路である場合や、起動時にしか使用しないハードウェア、例えば、印刷を制御する制御プログラムが格納されている読み取り専用メモリ(ROM)とか、標準文字をラスタライズして、主記憶装置の所定の領域に格納し、以後は、ラスタライズしないで、該主記憶装置の所定の領域に格納されているドット文字を使用する為のラスタライズ回路だけが故障している場合等、印刷を行うに際して致命的な故障でないものがあり、故障箇所に関係なく、故障が発生した以降の処理を全て、他のプリンタ装置に依頼することは、故障が発生したプリンタ装置の他の正常な回路を有効に使用して印刷できないこととなる。

【0009】また、故障箇所に関係なく、故障が発生した以降での処理を全て他の正常なプリンタ装置に依頼することは、その正常なプリンタ装置を必ず印刷終了まで専有してしまうことにもなる。

【0010】本発明は上記従来の欠点に鑑み、ネットワーク上に接続されたプリンタ装置の有効活用を実現することができるプリンタ装置の提供を第1の目的とし、故障の発生したプリンタ装置の修理を行う前でも印刷を行うことができるプリンタ装置の提供を第2の目的とするものである。

## 【0011】

【課題を解決するための手段】図1は、本発明の原理構成図であり、図1(a)は、全体の構成例を示し、図1(b)は、プリンタ装置の内部構成の例を示している。上

記の問題点は、下記のように構成したプリンタ装置によって解決される。

【0012】(1) データ処理装置のネットワーク 2に接続されるプリンタ装置 3a, 3b, ~であって、前記プリンタ装置 3a, 3b, ~の自己診断を行う手段（電源投入時の初期診断手段）と、前記自己診断手段の診断結果に応じて、前記ネットワーク 2に接続されている他の正常なプリンタ装置 3b を選択する手段と、前記選択されたプリンタ装置 3b に、印刷処理の中の部分的な処理の依頼情報、例えば、返送コードを付加した印刷データ、或いは、メインメモリ(MM) 34に展開された制御プログラム等の所定の資源の転送依頼を転送する手段と、前記選択されたプリンタ装置 3b から送られてきた前記依頼情報に対応する処理結果、例えば、画像データ、或いは、展開された制御プログラムを受信する手段と、該受信した処理結果を用いて印刷する手段と、を備えるように構成する。

【0013】(2) 前記他の正常なプリンタ装置 3b を選択する手段として、前記自己診断を行う手段で、例えば、自己の印刷動作に致命的に関与しない回路の故障を検出したとき、前記ネットワーク 2に接続されている他のプリンタ装置 3b, ~に、所定の問い合わせコマンドを送信する手段と、該送信された所定の問い合わせコマンドに対応した他のプリンタ装置 3b の機種名コードと故障の情報を、他のプリンタ装置 3b から受信する手段と、前記自己診断手段で検出した故障情報と、前記受信した機種名コードと故障情報とに基づいて、上記故障を検出した診断結果に対応する処理を依頼するプリンタ装置 3b, ~を選択する手段と、からなるように構成する。

【0014】即ち、通常は、プリンタ装置 3a, 3b, ~は、ホスト 1からの印刷データを受信して印刷を行うが、プリンタ装置 3a, 3b, ~での、例えば、初期診断等で、印刷動作に致命的に関与しない回路の故障が検出された場合は、ネットワーク 2に接続されている他のプリンタ装置 3b の前記故障が検出された回路と同等機能を備えた正常な回路で、印刷プログラム、拡大文字等の資源を整備して、或いは、印刷データを元に生成された画像データを利用して、該故障を検出したプリンタ装置 3a で印刷を行うようにしたものである。

【0015】従って、プリンタ装置 3a の一部が故障している場合でも、ネットワーク 2に接続されている他のプリンタ装置 3b の正常な同じ機能の回路を有効利用して、印刷を行うことができる。この時、使用者が処理しなければならないのは、例えば、故障したプリンタ装置 3a の選択のみ、あるいは、使用者は全く作業を行う必要が無いので、ホスト 1の設定やネットワーク 2の接続を変更などデータ処理装置全体におよぶ変更を行うことなく印刷を行うことができる。

【0016】また、ネットワーク 2に2台のプリンタ装

置 3a, 3bが接続されていて、両方のプリンタ装置 3a, 3bが故障している場合でも、故障箇所が異なっていれば互いに故障箇所を補い合って印刷を行うことができ、従来のように、正常な他のプリンタ装置を、該プリンタ装置の一部が故障しているプリンタ装置に代わって専有してしまうことが無くなる。

【0017】また、故障の発生したプリンタ装置の修理を行う前でも印刷を行うことができるようになる。

【0018】

【発明の実施の形態】以下本発明の実施例を図面によって詳述する。前述の図1は、本発明の原理構成図であり、図2は、本発明の一実施例を流れ図で示し、図3は、故障している状態での印刷動作を模式的に示し、図4、図5は、故障している状態での印刷動作の他の例を模式的に示し、図4は、印刷データを他のプリンタ装置へ全て転送するのではなく、故障している回路を使用する印刷データを受信したときのみ、他のプリンタ装置 3b を利用する場合を示し、図5は、制御プログラム等の所定の資源を、他の正常なプリンタ装置から転送してもらって、印刷を行う場合を示している。

【0019】本実施の形態においては、ネットワーク 2を介してプリンタ装置 3a, 3b, ~が接続されているデータ処理装置であって、前記プリンタ装置 3a が自己の初期診断時等に、印刷動作に致命的に関与しない回路、例えば、内部の画像生成に関わる回路の中の画像作成用 LSI 30 やラスタライズ LSI 31 の故障を検出したとき、前記ネットワーク 2に接続されていて、前記画像生成に関わる回路の中の画像作成用 LSI 30 やラスタライズ LSI 31 が正常である他のプリンタ装置 3b を選択する手段と、該選択されたプリンタ装置 3b に、印刷処理の中の部分的な処理の依頼情報、例えば、印刷データの全部、又は一部に返送コードを付加した依頼情報を転送する手段と、前記選択されたプリンタ装置 3b から送られてきた前記依頼情報に対応する処理結果、例えば、該選択されたプリンタ装置 3b で生成された画像データを受信する手段、或いは、前記プリンタ装置 3a が自己の初期診断時等に、印刷動作に致命的に関与しない回路、例えば、内部の所定の資源を画像作成用メモリ（ビットマップメモリ）32、メインメモリ(MM) 34に展開する機能に関わる回路の中の制御プログラム格納ROM 33、標準文字発生器(CG1) 35の故障を検出したとき、前記ネットワーク 2に接続されていて、前記所定の資源を画像作成用メモリ（ビットマップメモリ）32、メインメモリ(MM) 34に展開する機能に関わる回路の中の制御プログラム格納ROM 33、標準文字発生器(CG1) 35が正常である他のプリンタ装置 3b を選択する手段と、該選択されたプリンタ装置 3b に、前記資源の転送依頼を転送する手段と、前記選択されたプリンタ装置 3b から送られてきた前記依頼情報に対応する処理結果、例えば、該選択されたプリンタ装置 3b で生成された前記

資源を受信する手段等が、本実施の形態に必要な手段である。

【0020】尚、全図を通して同じ符号は同じ対象物を示し、請求項の依頼情報は、返送コードが付加された印刷データ、或いは、所定の資源（例えば、制御プログラム等）の転送依頼が対応し、請求項の該依頼情報に対応する処理結果は、画像データ、或いは、画像作成用メモリ（ビットマップメモリ）32、メインメモリ（MM）34に展開された資源に対応し、請求項の自己診断を行う手段は、プリンタ装置 3a, 3b, へに電源が投入された時等に行われる、上記初期診断が対応し、請求項の受信手段は、ネットワーク通信手段 36 が対応している。

【0021】以下、図1を参照しながら図2～図5を用いて、本発明のプリンタ装置を接続したデータ処理装置での印刷制御動作を説明する。図2は、本発明のデータ処理装置での印刷動作を説明する為の制御フローを示している。

【0022】図1に示されているプリンタ装置 3a, 3b, への電源が投入されると、初期診断が開始される。まず、プリンタ装置 3a, 3b, への動作に最低限必要な機能の診断を行う。該最低限必要な機能としては、例えば、中央処理装置（CPU）、制御プログラム格納ROM 33の一部、メインメモリ（MM）34、画像作成用メモリ（ビットマップメモリ）32、ネットワーク通信手段 36、操作パネル 37、印刷手段（メカ部）38等がある。この初期診断で故障が検出された場合には、印刷動作は不可能なため、従来と同様、操作パネル 37 の表示画面への表示やランプによる故障の通知を行い、動作を停止する。（図2の処理ステップ 100～103 参照）

次に、残っている機能、即ち、他のプリンタ装置 3b を利用すれば印刷が行える機能の初期診断を行う。該診断で故障が検出された場合は、操作パネル 37 の表示画面に故障が検出されたことを表示し、故障箇所を修理するまでの印刷で利用する他のプリンタ装置 3b を、例えば、オペレータに選択してもらう。上記初期診断が、前述の本プリンタ装置 3a, 3b, へが備えている自己診断手段である。（図2の処理ステップ 104～106 参照）その後は、選択されたプリンタ装置 3b の正常な回路で生成された、印刷の為の画像データを利用して故障していない状態と同様に印刷を行うことができる。勿論、上記の診断で故障が検出されなかった場合は、通常の印刷動作を行う。（図2の処理ステップ 107, 108 参照）図3は、故障している状態での印刷動作を模式的に示したものである。

【0023】(1) 上記の初期診断で故障を検出したプリンタ装置 3a がホスト 1から印刷データを、図1(b)に示されているネットワーク通信手段 36 を介して受信する。

【0024】(2) 該故障を検出したプリンタ装置 3a

は、指定されたプリンタ装置 3b へホスト 1から受信した印刷データをそのまま、あるいは、1ページずつに分けて転送する。このとき、印刷データにドット画像を送り返してもらうような返送コード（展開画像返信要求情報、返信元機種名（アドレス、番号等））を付加する。

【0025】(3) 転送先のプリンタ装置 3b は、ネットワーク通信手段 36 を介して受信した印刷データを画面作成用LSI 30を用いて画像作成用メモリ（ビットマップメモリ）32上にビットマップ形式の画像データとしてデータ展開し、元のプリンタ装置 3a へ送信する。

【0026】(4) 元のプリンタ装置 3a は、上記ネットワーク通信手段 36 を介して受信したビットマップ形式の画像データが1ページ分の画像データになると印刷を行う。

【0027】前述の図2では、故障しているプリンタ装置 3a が、印刷データをビットマップ形式の画像データの展開に利用するプリンタ装置 3b をオペレータに設定させる例で説明したが、そうすると、オペレータがネットワーク 2に接続されているプリンタ装置 3a, 3b, への機種名等を把握している必要があり、また、利用可能なプリンタ装置が複数ある場合にどの装置を指定すればよいかの判断が難しい。そこで、故障しているプリンタ装置 3a が自動的にネットワーク 2上から利用可能なプリンタ装置 3b を探し出す方法が考えられる。

【0028】例えば、前述の初期診断時等に故障を検出したプリンタ装置 3a が、該ネットワーク 2に接続されている他のプリンタ装置 3b, へに対して、所定の問い合わせコマンドを送信して、該プリンタ装置 3b, への機種名、初期診断の結果情報等を、送信元の故障を検出したプリンタ装置 3a に返送してもらうようにする。

【0029】該プリンタ装置 3b, への機種名、初期診断の結果情報等を受信した故障のプリンタ装置 3a は、自己の機種名と、故障箇所と、上記ネットワーク通信手段 36を介して受信したプリンタ装置 3b, への機種名、初期診断の結果情報とから、印刷データをビットマップ形式の画像データの展開に利用できるプリンタ装置 3b を選択して、該選択したプリンタ装置 3b に、ホスト 1から受信した印刷データを転送することができる。

【0030】このように、利用可能なプリンタ装置が複数台あれば、受信した印刷データを転送する際に他のプリンタ装置の状態を問い合わせ、処理を行っていない装置に対して印刷データを転送することで処理速度を向上させることができる。

【0031】この場合、印刷データを全て転送し、1ページ分の画像データを送り返してもらう方法では、ネットワーク 2を流れるデータ量も多くなり、また、利用される側のプリンタ装置 3b は、その間、自身の印刷データの処理が停止してしまう。

【0032】そこで、本発明のプリンタ装置が接続され

ているデータ処理装置では、印刷データを全て転送するのではなく、故障している箇所が、例えば、拡大文字をビットマップ展開する回路、例えば、図1の標準外文字発生器(CG2) 39であった場合には、該拡大文字を使用する印刷データを受信した場合だけ、他のプリンタ装置 3b を利用するようにすればそれらの問題は改善される。

【0033】図4は、印刷データを全て他のプリンタ装置 3b へ転送するのではなく、故障している機能、例えば、上記拡大文字 "A" をビットマップ展開する回路を使用する印刷データを受信したときだけ、他のプリンタ装置 3b を利用するようにした場合の例である。

【0034】この例では、ベクトルフォントのラスライズLSI 31が故障している場合の動作について説明している。

(1) 印刷データに該当文字 "A" があった場合には該当文字 "A" のラスライズができない。

【0035】(2) 従って、他のプリンタ装置 3b へ文字コード "A" および大きさ等の情報を送る。

(3) ラスライズされた結果(上記ビットマップ展開された画像データ)を受け取って文字を描画する。

【0036】通常ラスライズされたベクトルフォントは、プリンタ装置 3a, 3b, ~内の画像作成用メモリ(ビットマップメモリ) 32の所定のキャッシュ領域に保存されているため、印刷データの中に再度同じ文字があった場合には、他のプリンタ装置 3b を利用しなくても印刷が行える。この例の場合には、直線や矩形等の図形、モディファイド二次元符号化(MMR)圧縮された画像等は、他のプリンタ装置 3b を利用しなくても印刷を行うことができる。

【0037】また、故障の箇所によっては、装置の起動時に一度だけ使用し、その後は使用しない機能が故障していることも有り得る。例えば、制御プログラム格納ROM 33の一部(例えば、制御プログラムをメインメモリ(MM) 34へ展開するためのbootプログラムの格納領域)や、良く使用される標準文字のベクトルフォントを格納している標準文字発生器(CG1) 35等の資源である。このような場合には、図5に示されているように、選択されたプリンタ装置 3b に上記資源の転送依頼をして、起動時だけ他のプリンタ装置 3b を利用して初期化、即ち、資源の展開、確保を終了し、制御プログラム、標準文字等の資源の確保が完了すれば、その後は故障していない時と全く変わらない動作が可能となる。

【0038】尚、上記の実施の形態では、プリンタ装置 3a, 3b, ~の内部の回路の故障を検出する手段、即ち、自己診断を行う手段として、電源投入時等に実施される初期診断を例にして説明したが、該初期診断に限定されるものではなく、印刷動作の途中で故障が検出された場合とか、プリント動作の運用の途中で、診断処理をして

故障が検出された場合であっても良いことは言うまでもないことである。

【0039】

【発明の効果】以上、詳細に説明したように、本発明のデータ処理装置によれば、プリンタ装置の一部が故障している場合でも、ネットワークに接続されている他のプリンタ装置の備えている上記故障回路と同等な正常な回路を有効利用して、印刷に使用されるビットマップ画像データを得て印刷を行うことができる。この時、使用者が処理しなければならないのは、故障したプリンタ装置の選択のみ、あるいは、使用者は全く作業を行う必要が無いので、ホストの設定やネットワークの接続の変更などシステム全体におよぶ変更を行うことなく印刷を行うことができる。

【0040】また、ネットワークに2台のプリンタ装置が接続されていて、両方の装置が故障している場合でも、故障箇所が異なっていれば互いに機能を補い合って印刷を行うことができ、正常なプリンタ装置が、故障のプリンタ装置に代わって専有されることもない。

【0041】また、故障の発生したプリンタ装置の修理を行う前でも印刷を行うことができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の原理構成図

【図2】本発明の一実施例の流れ図で示した図

【図3】故障している状態での印刷動作を示した図

【図4】故障している状態での印刷動作の他の例を示した図

【図5】故障している状態での印刷動作の他の例を示した図

【図6】従来のデータ処理装置を説明する図

【符号の説明】

1	ホスト	2	ネットワーク
3a, 3b	プリンタ装置		
30	画像作成用LSI	31	ラスライズLSI
32	画像作成用メモリ(ビットマップメモリ)		
33	制御プログラム格納ROM		
34	メインメモリ(MM)	35	標準文字発生器(CG1)
36	ネットワーク通信手段	37	操作パネル
38	印刷手段(メカ部)	39	拡大文字発生器(CG2)
	印刷データ		
	返送コード		
	画像データ		
	資源		
	転送依頼		
	機種名等を問い合わせる問い合わせコマンド		

(6)

特開平10-207669

【図1】

(7)

特開平10-207669

【図2】



(8)

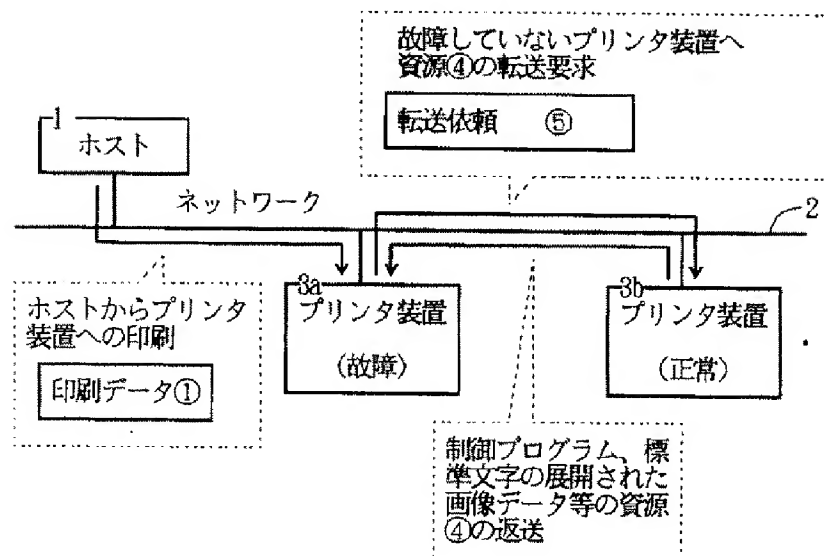
特開平10-207669

【図3】

【図4】

【図5】

故障している状態での印刷動作の他の例を示した図



【図6】

従来のデータ処理システムを説明する図

